

3º Evento de Iniciação Científica do Pantanal

RESUMOS



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Pantanal
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 133

3º Evento de Iniciação Científica do Pantanal

RESUMOS

*Suzana Maria de Salis
Ana Helena B. Marozzi Fernandes
Sandra Mara Araújo Crispim
Organizadoras*

Exemplares dessa publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Pantanal

Rua 21 de Setembro, 1880, CEP 79320-900, Corumbá, MS

Caixa Postal 109

Fone: (67) 3234-5800

Fax: (67) 3234-5815

Home page: www.embrapa.br/pantanal

Email: www.embrapa.br/fale-conosco/sac/

Unidade Responsável pelo conteúdo

Embrapa Pantanal

Comitê Local de Publicações da Embrapa Pantanal

Presidente: *Suzana Maria de Salis*

Membros: *Vanderlei Doniseti Acassio dos Reis*

Ana Helena B.M. Fernandes

Sandra Mara Araujo Crispim

Viviane de Oliveira Solano

Secretária: *Eliane Mary P. de Arruda*

Supervisora editorial: *Suzana Maria de Salis*

Normalização: *Viviane de Oliveira Solano*

Tratamento de ilustrações: *Eliane Mary P. de Arruda*

Fotos da capa: *Nicoli Dichoff e Suzana Maria Salis*

Editoração eletrônica: *Eliane Mary P. de Arruda*

Disponibilização na página: *Marilisi Jorge da Cunha*

1ª edição

Formato digital (2015)

Todos os direitos reservados.

**A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Pantanal**

Evento de Iniciação Científica da Embrapa Pantanal (3. : 2015 : Corumbá, MS).

Resumos / 3º Evento de Iniciação Científica do Pantanal [recurso eletrônico] / organizado por Suzana Maria Salis, Ana Helena B. Marozzi Fernandes e Sandra Mara Araújo Crispim. – Dados eletrônicos. – Corumbá: Embrapa Pantanal, 2015.

32 p. (Documentos / Embrapa Pantanal, ISSN 1981-7223 ; 133).

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: <http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes/online/DOC133.pdf>

Título da página da Web (acesso em 30 de dez. 2015)

1. Pesquisa. 2. Iniciação Científica. I. Salis, Suzana Maria, org. II. Fernandes, Ana Helena B. Marozzi, org. III. Crispim, Sandra Mara Araújo, org. III. Série. IV. Título.

CDD 001.4 (21. ed.)

© Embrapa 2015

Organizadoras

Suzana Maria Salis

Bióloga, Doutora
Pesquisadora da Embrapa Pantanal
Rua 21 de Setembro, 1880, C.P. 109
79320-900, Corumbá, MS
suzana.salis@embrapa.br

Ana Helena B. Marozzi Fernandes

Engenheira-agrônoma, Mestre
Pesquisadora da Embrapa Pantanal
Rua 21 de Setembro, 1880, C.P. 109
79320-900, Corumbá, MS
ana.marozzi-fernandes@embrapa.br

Sandra Mara Araújo Crispim

Zootecnista, Mestre
Pesquisadora da Embrapa Pantanal
Rua 21 de Setembro, 1880, C.P. 109
79320-900, Corumbá, MS
sandra.crispim@embrapa.br

Revisores

Agostinho Carlos Catella

Pesquisador da Embrapa Pantanal
agostinho.catella@embrapa.br

Ana Helena Bergamin Marozzi Fernandes

Pesquisadora da Embrapa Pantanal
ana.marozzi-fernandes@embrapa.br

Cátia Urbanetz

Pesquisadora da Embrapa Pantanal
cartia.urbanetz@embrapa.br

Débora Karla Silvestre Marques

Pesquisadora da Embrapa Pantanal
debora.marques@embrapa.br

Emiko Kawakami de Resende

Pesquisadora da Embrapa Pantanal
emiko.resende@embrapa.br

Hemiryan Mayckhe Trazzi de Oliveira

Professora da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
hemiryan.oliveira@ufms.br

Jorge Antonio Ferreira de Lara

Pesquisador da Embrapa Pantanal
jorge.lara@embrapa.br

Luci Helena Zanata

Professora da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
luci.zanata@ufms.br

Marcia Divina de Oliveira

Pesquisadora da Embrapa Pantanal
marcia.divina@embrapa.br

Márcia Furlan N. Tavares de Lima

Pesquisadora da Embrapa Pantanal
marcia.furlan@embrapa.br

Raquel Soares Juliano

Pesquisadora da Embrapa Pantanal
raquel.juliano@embrapa.br

Maria Helena da Silva Andrade

Professora da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
helen.a.andrade@ufms.br

Suzana Maria de Salis

Pesquisadora da Embrapa Pantanal
suzana.salis@embrapa.br

Apresentação

O presente documento é composto por 23 resumos de trabalhos apresentados no 3º Evento de Iniciação Científica do Pantanal.

O 3º Evento de Iniciação Científica do Pantanal contou com a participação de alunos de graduação, bolsistas e estagiários, pesquisadores e professores da Embrapa Pantanal, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, do Instituto Federal do Mato Grosso do Sul e da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul e teve como objetivo contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa. Durante o evento os alunos puderam vivenciar a troca de informações entre colegas, professores e pesquisadores num clima de respeito e cooperação.

Espera-se que este tipo de abordagem participativa, dentro das várias linhas de pesquisas, contribua para a formação de profissionais para a região pantaneira.

Emiko Kawakami de Resende
Chefe-Geral da Embrapa Pantanal

Sumário

3º Evento de Iniciação Científica do Pantanal	09
A ferramenta Web Ambiente e sua importância para a Recuperação de Áreas Degradadas <i>- Jonas Magalhães Moreira, Cátia Urbanetz.....</i>	10
Aplicativo “Manejo Digital” - um Olhar Tecnológico (ERP app) sobre o Campo em Assentamentos Rurais de Corumbá, MS - <i>Gabriel Lucas Freitas de Avellar, Bruno Ruiz de Barros, Reinaldo Pericena Correa, João Carlos Rodrigues, Beatriz Rodrigues da Silva, Zilca Maria de Campos.....</i>	11
Avaliação da Qualidade de Água em Sistemas Pecuários Tradicionais e Voisin por meio de Bioindicadores - <i>Maricelma Ferreira Calças, Lilian Ribeiro Pereira, Marister Pereira da Silva, Michel Alves Pereira, Maria Helena da Silva Andrade</i>	12
Avaliação de um Desfibrador Mecânico Comercial para algumas Espécies Nativas do Pantanal de Corumbá - <i>Crislaine Gomes Souza Félix, Fábio Galvani.....</i>	13
Avaliação do Preenchimento das Guias de Controle de Pescado do SCPESCA/MS em 2014 - <i>Adriana Maria Espinóza Fernando, Agostinho Carlos Catella.....</i>	14
Biomassa Radicular em Pastagens Nativas do Pantanal - <i>Luciane Samaniego de Freitas Villarba, Evaldo Luís Cardoso, João Batista Garcia, Sandra Aparecida Santos</i>	15
Blog de Compartilhamento de Informação para Projetos de 'internet das coisas' - <i>Aurea Misu, Yuri do Valle Neves, Luiz Urquiza, Ivan, Bergier, Bruno Alisson</i>	16
Coleção de Plantas Medicinais: Matrizes em Casa de Vegetação da Embrapa Pantanal - <i>Yasmin Cristine Aguero Pereira, Maxwell da Rosa Oliveira, Karine Aparecida Silva dos Santos, Yasmin Mayara de Oliveira Garcia, Aurélio Vinicius Borsato</i>	17
Densidade de Escavações de Tatu-peba em Campos Nativos no Pantanal - <i>Robson Balbuena Portilho, Patricia dos Santos Gomes, Sandra Aparecida Santos, Luiz Alberto Pellegrin</i>	18
Determinação da Infestação de pré-pupas, pupas e abelhas adultas de <i>Apis mellifera</i> por <i>Varroa destructor</i> em Ladário, MS - Primeiro Ano - <i>Isadora Rodriguez Sambrana, Vanderlei Doniseti Acassio dos Reis, Roberto dos Santos Rondon</i>	19
Estação de Monitoramento de Parâmetros Ambientais com Relógio CMOS - <i>Yuri do Valle Neves, Aurea Misu, Luiz Urquiza, Ivan, Bergier, Bruno Alisson</i>	20
Fenologia e Produção de Frutos da Bocaiuva (<i>Acrocomia aculeata</i>) na região de Antônio Maria Coelho - <i>Thomas C. Lodi Corá, Suzana Maria Salis, Cátia Urbanetz, Oslain Domingos Branco.....</i>	21
Fluxo de Comércio e Captura de Iscas Vivas no Pantanal Sul em 2013 e 2014 - <i>Adriana Maria Espinóza Fernando, Agostinho Carlos Catella.....</i>	22
Grau de Invasibilidade da Gramma Castela e outras Espécies Exóticas ao Longo do Gradiente de uma Baía na Sub-região da Nhecolândia, Pantanal - <i>Patricia dos Santos Gomes, Robson Balbuena Portilho, Sandra Aparecida Santos.....</i>	23
Hortas Agroecológicas em Transição no Assentamento 72: Dados Preliminares a Opinião dos Agricultores - <i>Karine Aparecida Silva dos Santos, Yasmin Cristine Aguero Pereira, Yasmin Mayara de Oliveira Garcia, Aurélio Vinicius Borsato, Alberto Feiden,</i>	24
Modelagem de Espécies de Chaco no Brasil - <i>Carlos Adriano O. Salles, Cátia Urbanetz, Suzana Maria Salis</i>	25
Modernização Produtiva na Pecuária de Corte em Mato Grosso do Sul e os Relacionamentos Pessoais - <i>Julio Francisco Alves Fernandes, Sérgio Ricardo Oliveira Martins</i>	26

Pórtico de entrada da Base Fluvial de Ladário, MS - Charles Sidney Leitão da Silva, Nathalia Monseff Junqueira	27
Processo de Secagem para Obtenção da Farinha de Bocaiuva - Yasmin Mayara de Oliveira Garcia, Aurélio Vinicius Borsato, Alberto Feiden, Adriana Feiden, Fábio Galvani, Karine Aparecida Silva dos Santos, Yasmin Cristine Agüero Pereira	28
Produção e Qualidade das Sementes dos Acessos da grama-do-cerrado Mantidas em Banco Ativo de Germoplasma - Luciane Samaniego de Freitas Villarbz, Ana Meirelles, João Batista Garcia, Sandra Aparecida Santos.....	29
Queimadas Urbanas em Corumbá, MS - primeira abordagem - Simone França Lemes, Ademir Marques de Almeida.....	30
Sistema de Produção Pecuária no Pantanal de Aquidauana e Qualidade de Água através de Bioindicadores - Lilian Ribeiro Pereira, Maricelma Ferreira Calças, Marister Pereira da Silva, Michel Alves Pereira, Maria Helena da Silva Andrade	31
Tratamento e Descarte dos Resíduos Químicos Gerados nas Análises das Águas do Rio Paraguai - Rosilene Emanuelly Rodrigues Batista, Cleidiane de Oliveira Silva, Rayne Moraes Duarte, Allisson Cena Mendes, Emilio Flores Filho, Hemiryan Mayckhe Trazzi de Oliveira	32

3º Evento de Iniciação Científica do Pantanal

A Embrapa Pantanal organizou o 3º Evento de Iniciação Científica do Pantanal e durante o evento foram apresentados trabalhos científicos dos estagiários e bolsistas da Embrapa Pantanal, da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS e do Instituto Federal do Mato Grosso do Sul - IFMS. Participaram do encontro, principalmente, acadêmicos da UFMS (Campus Pantanal e Campus Campo Grande), da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS e do IFMS (Campus Corumbá).

O evento buscou exercitar a redação e a apresentação de uma pesquisa científica, ocorrendo interação e troca de experiências entre colegas, professores e orientadores.

No final das apresentações foram premiados, com livros publicados pela Embrapa, os 6 melhores resumos redigidos e apresentados.

Nesta publicação estão sendo divulgados os 23 resumos apresentados no 3º Evento de Iniciação Científica do Pantanal realizado nas manhãs dos dias 17 e 18 de novembro de 2015 no auditório Águas do Pantanal da Embrapa Pantanal.

A ferramenta Web Ambiente e sua importância para a Recuperação de Áreas Degradadas¹

Jonas Magalhães Moreira²
Catia Urbanetz³

Desde a última alteração no Código Florestal brasileiro em 2012, a ferramenta Web Ambiente foi idealizada e tem sido aprimorada, a fim de auxiliar os proprietários rurais a regularem as áreas em suas propriedades de acordo com as novas exigências. O Web Ambiente funcionará como uma ferramenta online que auxiliará os proprietários na escolha de técnicas e espécies mais adequadas para restauração ambiental referentes ao ecossistema local. No presente momento, a ferramenta conta com planilhas digitais de uma listagem de espécies e seus atributos, selecionadas por pesquisadores de cada bioma. Para o bioma Pantanal, foi selecionado um total de 234 espécies, entre árvores, arbustos e ervas de diferentes fitofisionomias para serem indicadas e utilizadas em projetos de restauração ecológica. Os diversos atributos das espécies incluem a nomenclatura botânica, hábito, substrato de ocorrência, distribuição geográfica, fenologia, produção de mudas, tecnologia de sementes, entre outros. Para o preenchimento desses dados, foi feita revisão bibliográfica em livros, artigos científicos, textos acadêmicos e sites de busca. A quantidade de informações disponíveis mais abundantes com cerca de 90% são sobre nomenclatura, hábito e distribuição geográfica, embora a disponibilidade dessas informações tenha variado conforme a espécie. Há uma quantidade intermediária com cerca de 75% de informações sobre o tipo de substrato de ocorrência e suas características, juntamente com alguns elementos da fenologia como florescimento e frutificação. A quantidade de dados sobre sementes e mudas em geral é baixa 15% ou quase nula, incluindo dormência, germinação, desenvolvimento das mudas, transplante, etc. Das 234 espécies indicadas, selecionamos cerca de 100, as quais obtivemos um número de informações suficiente para compor cartilhas voltadas para produção de mudas em viveiros. As cartilhas apresentarão informações sobre as fitofisionomias de ocorrência, época de frutificação para obtenção de sementes, processamento dos frutos, limpeza das sementes, armazenamento, semeadura, germinação, condução da muda no viveiro, substrato e tempo de permanência no viveiro. Todos os dados encontrados serão validados por pesquisadores especialistas no Bioma Pantanal. Os resultados obtidos indicam uma grande lacuna na área de tecnologia de sementes e produção de mudas de espécies nativas. Faz-se necessária a realização de novas pesquisas sobre a produção de mudas de espécies do Pantanal, principalmente tendo em vista o contexto do Novo Código Florestal e suas futuras demandas de restauração ambiental.

¹ Financiado pelo Ministério do Meio Ambiente – projeto "Web Ambiente"

² Acadêmico do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, e bolsista do MMA pela Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS (jonasmagalhaes_@hotmail.com)

³ Pesquisadora da Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS (catia.urbanetz@embrapa.br)

Aplicativo “Manejo Digital” - um Olhar Tecnológico (ERP app) sobre o Campo em Assentamentos Rurais de Corumbá, MS¹

Gabriel Lucas Freitas de Avellar²

Bruno Ruiz de Barros³

Reinaldo Pericena Correa⁴

João Carlos Rodrigues⁵

Beatriz Rodrigues da Silva⁶

Zilca Maria de Campos⁷

De acordo com as necessidades do mercado atual, a agilidade e o poder de resposta são cruciais para atender as necessidades dos clientes (usuários) que, a cada dia, tornam-se mais exigentes. Por isso, nos últimos anos, tanto nos centros urbanos quanto na zona rural, os Sistemas Integrados de Gestão (Em inglês: ERP- Enterprise Resource Planning), passaram a ser largamente utilizados pelas empresas e grandes propriedades rurais. A literatura sobre o assunto apresenta diversos resultados positivos e benefícios a serem obtidos com a adoção desses sistemas por pequenas propriedades que possuem produtos que são apreciados e consumidos pela população local e poderá agregar valor ao produto final. O aplicativo “Manejo Digital” tem como função: o gerenciamento e controle dos processos produtivos tais como, gastos e custos, despesas e investimentos diários em períodos pré-determinados. Esse aplicativo desenvolvido em uma linguagem baseada em framework, por ser facilmente portátil a qualquer sistema operacional independentemente da plataforma, sem aceitação de sistema operacional, o torna flexível e usual, vindo a obedecer e auxiliar a gestão e a tomada de decisão com controle de gastos e investimentos podendo ser utilizado para aperfeiçoar o dia a dia nas pequenas propriedades, como: o controle do número de animais, qual produto são comercializados e o processo de criação, gastos com a propriedade, assim como prever investimentos futuros. Foram realizadas visitas in loco com o intuito de entender e mapear todo o processo da propriedade, desde o atendimento ao cliente até a expedição do produto finalizado, dando atenção especial às trocas de informações e fluxos de materiais e levantamento de requisitos funcionais e não funcionais. A etapa final consistiu da identificação dos requisitos para a propriedade no assentamento Taquaral, confrontando o referencial teórico, a prática empresarial e o estudo de Aplicativos e ERPs disponíveis do mercado. Para facilitar a classificação das relações entre os módulos de um ERP e os requisitos identificados, nesta última etapa, foi elaborado um estudo de caso com a construção de diagramas, com objetos e atributos que adequam a priorização dos requisitos de acordo com as necessidades do cliente. Dentro dessa última etapa encontram-se sub etapas como: o processo de adoção do ERP que compreende: seleção, aquisição, implantação e testes, ressaltando também a necessidade do gerenciamento ser realizado por pessoas que entendam de mudança na vida no campo e que tenham apoio dos proprietários e associações, indicando prioridades estratégicas e vinculando controles e incentivos para os envolvidos no projeto. A visão de proprietários rurais com o processo produtivo e de venda e escoamento, além dos investimentos, com controle do sistema financeiro e de produção, definindo o papel e importância de cada um desses discursos na zona rural de Corumbá-MS no que diz respeito à venda dos produtos em feiras e pequenos comércios na cidade (zona urbana). Por fim o aplicativo “Manejo Digital” busca otimizar as funções do campo trazendo um novo olhar sobre a produção, uma abordagem tecnológica que facilitem a comercialização local do município de Corumbá-MS (zona rural).

¹ Projeto Desenvolvido IFMS carga Curricular de Pesquisa

² Acadêmico Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, estagiário Embrapa Pantanal, Corumbá, MS (gabrielavellar@icloud.com)

³ Acadêmico Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, estagiário Embrapa Pantanal, Corumbá, MS (brunnorui@hotmail.com)

⁴ Acadêmico Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, Corumbá, MS (reinaldo07@hotmail.com)

⁵ Acadêmico Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, estagiário Embrapa Pantanal, Corumbá, MS (jao_tubarao10@hotmail.com)

⁶ Acadêmico Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, Corumbá, MS (rodrigues_bia@hotmail.com)

⁷ Pesquisadora da Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS (zilca.campos@embrapa.br)

Avaliação da Qualidade de Água em Sistemas Pecuários Tradicionais e Voisin por meio de Bioindicadores¹

Maricelma Ferreira Calças²

Lilian Ribeiro Pereira³

Marister Pereira da Silva³

Michel Alves Pereira⁴

Maria Helena da Silva Andrade⁵

A utilização de sistemas produtivos com aplicação de técnicas e manejo cada vez mais sustentável vem crescendo consideravelmente, devido à conscientização do uso de práticas conservacionistas, a fim de zelar pelos recursos naturais fundamentais para o equilíbrio dos sistemas ambientais. A água é um desses recursos, sendo um dos mais afetados pelas ações mal planejadas e pelo seu mau uso. Este trabalho tem como objetivo analisar a qualidade da água ofertada aos animais bovinos criados em uma propriedade, cujos sistemas de produção englobam o *Voisin* (Sistema que busca equilíbrio entre a oferta e a necessidade dos animais, visando o aumento da produtividade dos pastos e seu valor biológico) e o Tradicional, através do uso de macroinvertebrados bentônicos. Estes organismos são considerados bioindicadores confiáveis, pois são classificados quanto à sua tolerância a mudanças na qualidade das águas sendo encontrados em ecossistemas aquáticos naturais, alterados e impactados. A propriedade está localizada no município de Guia Lopes da Laguna, estado de Mato Grosso do Sul (21° 31' 55.5" S e 55° 54' 02.04" O), fazendo parte da bacia do rio Miranda, importante contribuinte para a formação e dinâmica do Pantanal. O trabalho de campo foi realizado no dia 14 de maio de 2015, quando foi recolhido material e efetuado o registro de informações sobre as áreas de estudo. Coletaram-se amostras de sedimentos dos corpos de água com auxílio de um *surber* (0,09 m²), em pontos diferentes da propriedade, sendo açude (que abastece as pilhetas para a dessedentação dos animais, no sistema Voisin), riacho e reservatório. Todas as amostras foram coletadas em réplicas, utilizando-se protocolos padronizados para a coleta de macroinvertebrados bentônicos, que irão indicar a qualidade da água através do índice BMWP (*Biological Monitoring Working Party*), adaptado por Junqueira e Campos (1998). O estudo foi realizado em um único período sazonal, pois o projeto encontra-se em andamento. O material destinado à análise da fauna foi fixado com formalina a 4% no campo e, posteriormente, ensacado em recipientes identificados de 3 litros. No laboratório, o sedimento foi lavado em peneira com abertura da malha de 0,5 mm. O material retido, corado com Rosa de Bengala, foi triado sob estereomicroscópio e os organismos foram conservados em álcool a 70 %. A identificação taxonômica dos espécimes foi efetuada em nível de família e, para tanto, foram utilizadas chaves dicotômicas clássicas. No índice BMWP, as famílias encontradas são ordenadas em 10 grupos, sendo preestabelecido um valor numérico de acordo com sua capacidade de tolerar a poluição do corpo de água. Apenas um exemplar é contado de sua respectiva família, portanto, o método é qualitativo. A pontuação varia entre 01 e 10, onde as famílias intolerantes à poluição apresentam pontuações mais altas e as famílias tolerantes, apresentam pontuações mais baixas. Como resultado, foram encontrados os seguintes grupos de invertebrados, com suas respectivas pontuações no score do BMWP: Oligochaeta (35,7%), Chironomidae (33,4%), Ceratopogonidae (19,7%), Nematoda (10,15%), Caenidae (0,28%), Ephemeridae (0,17%), Hydracarina (0,11%), Glossiphoniidae (0,05%), Acarina (0,05%), Polymirtacydae (0,05%), Gonsphidae (0,05%), Hyalellidae (0,05%) e Libellulidae (0,3%). Em dois dos ambientes estudados, o açude (24) e o riacho (23), a condição da água, de acordo com o índice BMWP, foi considerada "péssima". Já para o reservatório (51), o valor aponta para qualidade "regular", de acordo com o gabarito apresentado pelos autores: qualidade de água >81 = Excelente; 80-61 = Boa; 60-41 = Regular; 40-26 = Ruim; <25 = Péssima. Os resultados sugerem que, no caso do açude, por ser um local de dessedentação de bovinos com acesso direto dos mesmos, é possível que possa estar havendo aporte excessivo de nutrientes como nitrogênio e fósforo. Sendo essa confirmação possível, através da observação das condições das margens do açude, marcado pelo pisoteio e presença de fezes, o que, sabidamente, compromete a qualidade da água. Esse resultado pode estar relacionado a vários fatores, os quais podem interferir na qualidade da água, a exemplo do uso e ocupação do solo (atividade socioeconômica), tipo de manejo (sistema produtivo), movimentação hídrica (formação geomorfológica/bioma), entre outros. Os resultados aqui apresentados são parciais, pois o projeto encontra-se em andamento, pretendendo-se continuar as avaliações em outros períodos do ano.

¹ Resultados parciais do Projeto "Organização espacial da pecuária de corte no Estado de Mato Grosso do Sul: uma análise de sistemas alternativos de produção (orgânico e biodinâmico) em áreas de Pantanal e de Cerrado." UFMS/UFRJ – CNPq

² Acadêmica do curso de Geografia Bacharelado e voluntária no programa PIBIC, Laboratório de Geoecologia, FAENG-Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS (maricelmacalssas@hotmail.com)

³ Acadêmica do curso de Geografia Bacharelado e estagiária no Laboratório de Geoecologia, FAENG-Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS (lilianribeiro.geo@gmail.com)

³ Acadêmica do curso de Geografia Bacharelado e estagiária no Laboratório de Geoecologia, FAENG-Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS (marrymagno@gmail.com)

⁴ Acadêmico do curso de Geografia Bacharelado, Laboratório de Geoecologia, FAENG-Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS (michel.alves.rtv@gmail.com)

⁵ Professora Adjunta do curso de Geografia, Laboratório de Geoecologia, FAENG - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS (helena.andrade@ufms.br)

Avaliação de um Desfibrador Mecânico Comercial para algumas Espécies Nativas do Pantanal de Corumbá¹

Crislaine Gomes Souza Félix²

Fábio Galvani³

As fibras naturais representam uma importante fonte de matérias-primas e apresentam muitas vantagens em relação aos seus competidores sintéticos, como sua leveza e resistência, além de serem produtos renováveis, recicláveis e biodegradáveis. Um fator importante que favorece o emprego de fibras vegetais como insumos renováveis é o crescente significado que vem assumindo a perspectiva de economia de energia por meio da redução de peso dos componentes, bem como os aspectos ligados à recuperação das matérias-primas e reaproveitamento de materiais no final do ciclo de vida do produto. Diversas fibras vegetais são produzidas em praticamente todos os países e agregam um caráter social no seu cultivo. No Brasil, a produção de fibras de coco, sisal e curauá são feitas por comunidades nos estados do Norte e Nordeste exemplos de biomassas vegetais usualmente empregadas, em vários países, como fonte de celulose e lignina. A celulose extraída pode ser tratada, por hidrólise ácida, para obtenção de nanocristais de celulose, material de alto valor agregado, reforço em matrizes poliméricas, que melhora as suas propriedades mecânicas e de barreira. A lignina é um coproduto usualmente obtido a partir da produção de pastas celulósicas e de papel. Seu interesse vem crescendo em virtude do aumento na sua demanda para uso como ligante, dispersante, dentre outros, não se limitando apenas a produção de energia. O processo de extração da fibra é feito por esmagamento e raspagem mecânica para remoção da fibra e posterior secagem. O desfibramento mecânico do sisal é geralmente feito com uma desfibradora conhecida como “paraibana”, do tipo itinerante e de baixa capacidade de processamento e alimentação manual, em que todo o resíduo da extração é descartado no campo. Este equipamento de fabricação rústica oferece riscos para o operador, apesar de algumas modificações terem sido introduzidas para a melhoria de sua segurança. Os equipamentos utilizados para a extração da fibra de sisal são também utilizados para a extração de outras fibras vegetais, dentre as quais são incluídas as fibras do cânhamo, abacá, juta e correlatas. Portanto, há necessidade de avanços tecnológicos de processos e de equipamentos voltados para a extração de fibra de espécies vegetais no Brasil. Esse gargalo fica mais evidente pois pouco se conhece sobre o uso e/ou a adaptação de desfibradores mecânicos comerciais ou protótipos visando a extração de fibras de espécies vegetais nativas. O Pantanal de Mato Grosso do Sul possui recursos naturais disponíveis e uma demanda por informações de plantas que podem ser úteis do ponto de vista socioeconômico e ambiental. Dentre a ampla variedade de espécies desta região com potencial de extração de fibras, destacam-se as folhas de palmáceas como as de carandá (*Copernicia alba* Morong) e as de bocaiuva (*Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart.); além das folhas da bromeliácea gravatá (*Bromelia balansae* Mez). Neste trabalho, foi avaliado um desfibrador mecânico comercial de cana-de-açúcar MARCONI modelo MA 081 quanto ao seu desempenho na remoção de fibras das folhas de carandá e bocaiuva, coletadas junto a rodovia BR 262, e de folhas do gravatá, coletadas na Fazenda Nhumirim (Campo Experimental da Embrapa Pantanal) em Corumbá, MS. As amostras não passaram por nenhum tratamento prévio e foram manualmente introduzidas uma a uma no interior da câmara do desfibrador. O equipamento possui um motor de indução com a ação de facas posicionadas em um rotor horizontal confeccionadas em aço INOX AISI 304 que proporcionam o desfibramento das folhas. Durante o processo, o esforço do operador é pequeno consistindo apenas na introdução e retirada da amostra, visto que a força de desfibramento é feita unicamente pelo rotor do equipamento. Após o processamento foram obtidas fibras curtas com as seguintes medidas (valores médios e respectivos desvios padrão): gravatá 3,41 ($\pm 1,71$ cm); bocaiuva 2,36 ($\pm 0,72$ cm) e carandá 1,62 ($\pm 0,50$ cm). As fibras das espécies avaliadas obtidas com o desfibrador comercial puderam ser utilizadas nas etapas subsequentes do processo de extração de nanocristais de celulose, sendo assim, para este fim pode se considerar que o uso do desfibrador comercial atendeu as expectativas. Apesar de ser um dos constituintes das fibras vegetais estruturalmente bem conhecido e com uma gama de aplicações industriais, estudos mostram que a celulose tem ganhado mais espaço em nanotecnologia apenas em anos mais recentes. Não foi objeto do estudo comparar o desempenho deste desfibrador com a “paraibana”. A viabilidade econômica do uso deste desfibrador em escala piloto só poderá ser avaliada caso as fibras das espécies estudadas apresentarem um bom desempenho em relação às outras espécies (como sisal, curauá, entre outras) que vem sendo estudadas na área de nanotecnologia e este será escopo para as próximas investigações com as espécies do Pantanal. Além disso, outros estudos necessitam ser realizados para verificar o desempenho deste desfibrador quanto à influência de tratamentos físico-químicos nas espécies vegetais, antes do processo de extração mecânica das fibras visando seu potencial para outras aplicações tecnológicas.

¹ Agradecimentos ao CNPq pela bolsa concedida.

² Acadêmica da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (crislainegomez@live.com)

³ Pesquisador da Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS (fabio.galvani@embrapa.br)

Avaliação do Preenchimento das Guias de Controle de Pescado do SCPESCA/MS em 2014 ¹

Adriana Maria Espinóza Fernando²

Agostinho Carlos Catella³

A pesca é uma das principais atividades socioeconômicas realizada na Bacia do Alto Paraguai no estado de Mato Grosso do Sul, sendo exercida nas modalidades amadora, profissional/artesanal e de subsistência. Essa atividade é monitorada pelo Sistema de Controle de Pesca de Mato Grosso do Sul – SCPESCA/MS, uma parceria entre 15º Batalhão de Polícia Militar Ambiental de MS (15º BPMA-MS), Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul (IMASUL) e Embrapa Pantanal. O Sistema se encontra no seu 21º ano de atividades e requer aprimoramento a fim de gerar informações que possam contribuir como subsídios para o manejo sustentável dos recursos pesqueiros da Bacia. A qualidade das informações geradas pelo Sistema depende da precisão com que os dados são registrados nas Guias de Controle de Pescado (GCP) pelos Policiais Militares Ambientais (PMA) no ato de fiscalização do pescado. Das informações registradas, são obtidos um total de 31 variáveis sobre a pesca tais como local de captura, quantidade de pescado capturado por espécie, por categoria, por mês, número de pescadores e de dias de pesca. Neste estudo, foi realizada uma avaliação da qualidade do preenchimento das GCPs do ano de 2014, com o objetivo de utilizar os resultados para a reciclagem e o treinamento dos Policiais Militares Ambientais. A avaliação foi efetuada a partir da análise das GCPs preenchidas em 12 postos de vistoria do 15º BPMA-MS nos meses de Março, Maio, Julho e Setembro de 2014. Foram identificados e quantificados o número de GCPs com dados legíveis ou pouco legíveis, completos ou incompletos e dados inconsistentes por posto de vistoria e por PMA. Foram avaliadas um total de 1.525 GCPs preenchidas por 130 PMAs. Destas, um total de 1.457 GCPs (95,5%) apresentaram registros legíveis e 694 (45,5%) apresentaram dados completos, ou seja, com registro de todas as variáveis da pesca utilizadas na análise de dados. Apenas 25 GCPs (1,6%) apresentaram dados inconsistentes. Dentre as GCPs com dados incompletos, 730 não informaram a variável "pesqueiro"; 223 a variável "número de dias de pesca"; 72 a variável "local de captura"; e 119 não informaram outras variáveis. No posto de vistoria de Taquaruçu, foram avaliadas 369 GCPs preenchidas por 15 PMAs. A maioria das guias estava legível (365) e 253 (68,5%) com dados completos. No posto de Corumbá, com 14 PMAs e 276 GCPs avaliadas, ocorreram 266 (96 %) registros legíveis e 101 (36,5%) guias com dados completos. Em Miranda, foram avaliadas 258 GCPs preenchidas por 18 PMAs. Destas, 251 (97%) apresentavam registros legíveis e 140 (54,2%) dados completos. No posto de vistoria de Porto Murtinho, foram avaliadas 202 guias preenchidas por 15 PMAs, das quais 160 (79%) estavam legíveis e apenas 9 GCPs (4,4%) com dados completos. No posto de vistoria de Coxim, com 19 PMAs, foram avaliadas 181 GCPs. Destas, quase todos os registros estavam legíveis (179), mas apenas 34 (18,7%) apresentavam dados completos. No posto de vistoria de Km 21, foram avaliadas 155 GCPs preenchidas por 10 PMAs, destas apenas uma guia estava pouco legível e 133 (85,8%) com dados completos. No Buraco das Piranhas, foram avaliadas 50 GCPs preenchidas por seis PMAs, destas apenas duas guias apresentaram registro ilegível e seis (12%) dados completos. Os postos de vistoria de Jardim, São Gabriel D'Oeste, Bela Vista, Bonito e Campo Grande juntos somaram 34 GCPs avaliadas e preenchidas por 26 PMAs. Todas apresentaram registro legível e 18 guias (52,9%) dados completos. Em 11 dos 12 postos de vistoria avaliados, a legibilidade do preenchimento foi acima de 96%, indicando que este aspecto está bem contemplado. Dentre os sete postos de vistoria em que foram avaliadas as maiores quantidades de GCPs, ocorreram três situações em relação ao quesito dados completos/incompletos: em Taquaruçu, Miranda e Km 21 a maioria dos PMAs preencheram as guias de modo completo; em Coxim, Porto Murtinho e Buraco das Piranhas poucos preencheram de modo completo; e o posto de Corumbá encontra-se numa situação intermediária. Independente da quantidade de guias preenchidas pelos PMAs no decorrer do ano, eles parecem seguir um mesmo padrão, isto é, preenchem as guias de modo legível e completo ou não. Mesmo nos postos com maior proporção de guias preenchidas incorretamente, há policiais que preenchem as guias de modo legível e completo. Estes PMAs, juntamente com os mais capacitados dos demais postos, poderão ser os multiplicadores, auxiliando no treinamento dos seus pares e contribuindo para a melhoria da qualidade das informações de pesca registradas pelo Sistema.

¹ Financiado pelo Projeto Tuvira (Embrapa, Macroprograma 6)

² Acadêmica de Ciências Biológicas, UFMS-CPAN e bolsista PIBIC/CNPq da Embrapa Pantanal (adrianaespinoza@hotmail.com)

³ Pesquisador da Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS (agostinho.catella@embrapa.br)

Biomassa Radicular em Pastagens Nativas do Pantanal

Luciane Samaniego de Freitas Villarba¹

Evaldo Luís Cardoso²

João Batista Garcia³

Sandra Aparecida Santos⁴

O sistema radicular das plantas é um órgão vital que possui as funções básicas de sustentação, reserva e absorção de água e nutrientes, que proporciona pastagens produtivas quando saudáveis e bem desenvolvidas em comprimento, massa e superfície. As maiores partes das raízes situam-se na camada superficial de 0-10 cm do solo. O objetivo deste trabalho foi avaliar a biomassa radicular de pastagens nativas em diferentes estados de conservação. As pastagens foram classificadas em três estados de conservação em função da cobertura de plantas forrageiras: bom, moderado e degradado. As coletas das amostras de raízes foram feitas em pastagens nativas de áreas úmidas (bordas de lagoas) localizadas em três invernações diferentes da fazenda Nhumirim em novembro de 2014 (início da época de chuvas). As bordas das baías foram escolhidas conforme o estado de conservação. Utilizou-se o método do monólito que consiste na retirada de blocos de solo com raízes a partir de um coletor cilíndrico com 17 cm de profundidade e 9 cm de diâmetro, com volume de 850 cm³. Foram feitas três coletas em cada estado de pastagem (borda) com três repetições. As raízes coletadas foram lavadas em laboratório com a utilização de mangueira e peneiras para a separação destas, do solo. Em seguida, as raízes foram pesadas e secas em estufa. Os valores obtidos foram 1,38, 1,82 e 2,02 kg/m³ para os estados degradado, moderado e bom, respectivamente. Embora não tenha sido observado efeito significativo entre os valores obtidos, observou-se que pastagens com bom estado tenderam a apresentar valores maiores. Esta maior produção de biomassa provavelmente é decorrente da maior cobertura de forrageiras, como também da maior alocação de energia para as raízes. Portanto, a adoção de práticas de manejo que favoreçam o uso apropriado das pastagens contribui com aumento na biomassa radicular na camada mais ativa do solo, conseqüentemente contribuindo com o armazenamento de carbono no solo.

¹ Acadêmica da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e bolsista PIBIC/CNPq na Embrapa Pantanal (lucy-freitas@hotmail.com)

² Pesquisador da Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS (evaldo.cardoso@embrapa.br)

³ Analista da Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS (joao-batista.garcia@embrapa.br)

⁴ Pesquisadora da Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS (sandra.santos@embrapa.br)

Blog de Compartilhamento de Informação para Projetos de 'internet das coisas'

Aurea Misu¹

Yuri do Valle Neves²

Luiz Urquiza³

Ivan Bergier⁴

Bruno Alisson⁵

Este blog tem por objetivo realizar o registro do desenvolvimento de projetos de pesquisa de inovação na internet, visando o compartilhamento das informações obtidas, especialmente dos pequenos detalhes raramente disponíveis, com o intuito de facilitar a disseminação e a melhoria das tecnologias incentivando novos projetos. A escolha deste meio para divulgação deve-se ao fato de haver muitos modelos de software e hardware open source, que facilitam a inserção de conteúdo e a personalização de páginas e endereços, além de possibilitar o compartilhamento de não apenas textos, mais também fotos, vídeos, arquivos, entre outros tipos de mídia, dispensando o conhecimento em linguagens computacionais específicas utilizadas para publicar conteúdos na internet. Atualmente, a presença cada vez mais forte dos dispositivos eletrônicos em nosso dia-a-dia e a internet possibilita a comunicação entre estes dispositivos que armazenam e identificam várias informações através de sensores e softwares. A interação entre os dispositivos acontece principalmente através de sistemas interligados a uma mesma rede. Esse fenômeno está cada vez mais presente, sendo agregado a sensores e outros periféricos, criando uma inteligência própria de cada objeto, aumentando seu poder de processamento das informações, chamado de 'internet das coisas' (*Internet of Things*, do inglês). Assim, temos os mesmos objetos, porém de forma mais distribuída, dinâmica e integrada, que permite o compartilhamento de ideias. O presente projeto trabalha com o conceito de compartilhamento livre de informações. Segundo pesquisa desenvolvida pelo NY Times, a motivação no compartilhamento pode ser devido a cinco razões: 1) Levar entretenimento e conteúdo relevante a outras pessoas (por motivo altruístico ou por acreditar que a informação pode ser útil a outras pessoas); 2) Definir-se perante os outros (através do que é compartilhado, demonstra-se quem a pessoa é); 3) Criar empatia (ao compartilhar algo com alguém, mostra que a pessoa é importante); 4) Auto-realização (compartilhar para ganhar atenção dos outros); 5) Divulgar uma causa, ideia ou marca de nossas crenças. No caso da Embrapa e do IFMS de Corumbá, a ideia está embasada na primeira razão (conteúdo relevante por ser útil a outras pessoas). O compartilhamento de conhecimento faz com que todos os que compartilham e recebem a informação cresçam e eventualmente inovem em conceitos, pois em conjunto pode-se obter a solução de problemas que isoladamente seriam muito mais difíceis ou morosos de solução. O intuito do projeto é, portanto, trabalhar como um facilitador de conhecimento, transformando algo que pode ser considerado complexo, como o funcionamento de componentes eletrônicos em algo de fácil entendimento e execução, onde o membro da rede terá um novo desafio, procurando novas soluções ou perspectivas de utilização para aquele dispositivo. O foco inicial serão os micro-controladores de código aberto, como o Arduino e seus diversos modelos, juntamente com seus periféricos, formando sistemas embarcados. Por ser um assunto relativamente novo, a utilização e a função de alguns componentes eletrônicos, principalmente os utilizados pelas diferentes versões de Arduino presentes no mercado, são desconhecidos ou possuem poucas informações disponíveis, sendo em sua maioria em línguas estrangeiras, como o inglês. Com o blog será possível divulgar funções já utilizadas para os dispositivos, além de compartilhar descobertas e sugerir novas funções e métodos pelo compartilhamento voluntário de conhecimento. A construção do blog foi iniciada, sendo que o mesmo já possui endereço e layout configurados. Os textos e as imagens estão passando por uma triagem, divididos por assunto e serão inseridos após revisão dos envolvidos no projeto.

¹ Bolsista PIBIC/CNPq, Instituto Federal de Mato Grosso do Sul – IFMS (aurinhahm@gmail.com)

² Bolsista PIBIC/CNPq, Instituto Federal de Mato Grosso do Sul – IFMS (yurineves92@gmail.com)

³ Instituto Federal de Mato Grosso do Sul – IFMS, orientador (luiz.urquiza@ifms.edu.br)

⁴ Pesquisador da Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS (ivan.bergier@embrapa.br)

⁵ Colaborador da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS (bruno.allison@live.com)

Coleção de Plantas Medicinais: Matrizes em Casa de Vegetação da Embrapa Pantanal

Yasmin Cristine Agüero Pereira¹

Maxwell da Rosa Oliveira²

Karine Aparecida Silva dos Santos³

Yasmin Mayara de Oliveira Garcia⁴

Aurélio Vinícius Borsato⁵

As plantas medicinais têm grande importância na vida dos brasileiros, pois são empregadas com fins terapêuticos. Seu cultivo e uso são repassados de geração em geração. Com o crescimento da indústria farmacêutica essa tradição está sendo esquecida. Buscando conservar a variedade de espécies das plantas medicinais, foram confeccionadas matrizes na Embrapa Pantanal visando distribuir mudas e retomar essa prática junto aos agricultores assentados. Inicialmente o projeto contava com 80 espécies, mas notou-se a falta de procura de algumas pelos produtores. O número de espécies foi então reduzido para 50, o que também contribuiu para reduzir o consumo de materiais como substrato e terra. As matrizes eram mantidas nas dependências da INFRAERO e da Associação de Pais e Amigos Excepcionais (APAE). Porém, com a finalização do projeto, surgiu a necessidade de transferi-las para a casa de vegetação da Embrapa Pantanal. *Baccharis trimera* (Less.) DC. (carqueja), *Gymnanthemum amygdalinum* (Delile) Sch. Bip. Ex Walp. (estomalina), *Alpinia zerumbet* (Pers.) B.L. Burtt. & R.M. Sm. (colônia), *Azadirachta indica* A. Juss. (neem), *Crescentia cujete* L. (cabaça), *Ruta graveolens* L. (arruda), *Costus spicatus* (Jacq.) Sw. (caninha-do-brejo), *Pulmonaria officinalis* L. (pulmonária), *Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb. (lírio), *Pfaffia glomerata* (Spreng.) Pedersen (ginseng), *Sambucus australis* Cham. & Schltdl. (sabugueiro), *Arrabidaea chica* (Humb. & Bonpl.) B. Verl. (pariri), *Ocimum basilicum* L. (manjerição folha fina), *Solidago chilensis* Meyen (arnica), *Maranta arundinacea* L. (araruta), *Portulaca oleracea* L. (ora-pro-nobis), *Allium sativum* L. (alho), *Mentha piperita* L. (hortelã), *Melissa officinalis* L. (erva-cidreira), *Lippia citriodora* (Lam.) Kunth. (cidrô), *Aloe vera* L. (babosa), *Hyptis suaveolens* (L.) Poit. (alfavacão), *Plectranthus barbatus* Andrews (falso-boldo), *Bryophyllum pinnatum* (Lam.) Oken (folha-da-fortuna), *Stevia rebaudiana* Bertoni (estévia), *Mikania glomerata* Spreng. (guaco), *Banisteriopsis caapi* (Spruce ex Griseb.) C.V. Morton (cipó), *Cissus verticillata* (L.) Nicolson & C.E. Jarvis (insulina), *Achillea millefolium* L. (mil-em-rama), *Jatropha elliptica* Müll. Arg. (purga de lagarto), *Cordia verbenacea* DC. (erva-baleeira), *Cymbopogon citratus* (DC) Stapf. (capim-cidreira), *Synadenium grantii* Hook. f. (folha do câncer), cf. *Tetradenia riparia* (Hochst.) Codd (incenso), cf. Lamiaceae (dipirona), estão entre as principais espécies cultivadas. A partir destas matrizes, no lote de um dos agricultores do Assentamento 72, localizado no município de Ladário-MS (19°03'S e 57°33'W), está sendo implantada uma coleção de plantas medicinais (denominada "Arca de Noé"), fruto do Projeto "Ações para otimização da apropriação do conhecimento e fortalecimento de Redes de Agroecologia no Mato Grosso do Sul e regiões vizinhas", financiado pela Embrapa. As matrizes possibilitaram a otimização de espaço, pois as mudas são feitas apenas quando é preciso. Desse modo evitam-se perdas, conservando as espécies, contribuindo para a propagação das plantas medicinais e a distribuição aos assentados.

¹ Acadêmica da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e bolsista PIBIC/CNPq na Embrapa Pantanal, Corumbá, MS (yasmimpereira1997@hotmail.com)

² Acadêmico do curso de Ciências Biológicas na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (max.oliveira2102@gmail.com)

³ Acadêmica da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul e bolsista no projeto BOCPAN na Embrapa Pantanal, Corumbá, MS (karineassantos3@gmail.com)

⁴ Acadêmica da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e bolsista PIBIC/CNPq na Embrapa Pantanal, Corumbá, MS (yasmimdelgarcia@gmail.com)

⁵ Pesquisador da Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS (aurelio.borsato@embrapa.br)

Densidade de Escavações de Tatu-peba em Campos Nativos no Pantanal

Robson Balbuena Portilho¹

Patricia dos Santos Gomes²

Sandra Aparecida Santos³

Luiz Alberto Pellegrin⁴

O tatu-peba ou tatu-cascudo (*Euphractus sexcinctus*) habita várias regiões do Brasil, entre as quais o Pantanal. É um animal onívoro que tem o hábito de realizar escavações para a procura de alimentos e/ou refúgio/abrigo. Embora estudos tenham mostrado que a densidade de tocas é maior em áreas florestadas do que abertas, de preferência em solos bem drenados, observa-se em determinados anos aglomerados de tocas em áreas arenosas de campo limpo, geralmente degradado. Este estudo objetivou avaliar o estado da vegetação, a densidade de escavações de tatu e o percentual de área perdida de pastagem em áreas de campo limpo em uma invernada de criação de gado no Pantanal, sub-região da Nhecolândia, Pantanal. As avaliações foram realizadas na Fazenda Nhumirim, em uma invernada de 295 hectares com áreas de campo limpo, dominadas por buracos de tatu. Identificou-se três áreas de campo limpo da invernada com escavações de tatu, perfazendo aproximadamente 15 ha. A vegetação foi avaliada pelo método do bico da bota, percorrendo-se a área de campo limpo em ziguezague e a cada metro percorrido, a partir do ponto zero, realizou-se a identificação da espécie presente no ponto. A cada 30 metros percorridos, foram alocados quadrados de 10m² de área, com fita métrica, totalizando 300 metros percorridos e dez quadrados amostrais em toda área. As escavações de tatu encontradas dentro da área amostral foram medidos em profundidade e largura, utilizando uma trena. Foram realizadas também identificação da vegetação presente na borda dos buracos de tatu. A média encontrada foi de $18 \pm 8,2$ buracos de tatu/quadrado amostral, sendo que a largura média dos buracos foi de $23 \pm 1,6$ cm e de profundidade, $26 \pm 1,4$ cm. Observou-se que ocorre uma perda de aproximadamente 7% da área de campo limpo, ou seja, numa área de 15 hectares ocorre uma perda aproximada de um hectare de pastagem. As características do solo desta região podem ter tido influência no grande número de buracos encontrados, pois estas podem facilitar as escavações de tocas e a busca de alimento. A procura de alimentos, como raízes e insetos, por esses animais, também resultam em escavações, mas diferentes das tocas pois estas são rasas e possuem o fundo visível e são chamados de “fossados”. Referente a essas informações, pode-se inferir que as escavações encontradas na área de campo limpo desta invernada servem para a procura de alimentos para essa espécie de tatu, explicando a alta densidade de escavações. A invernada é composta em sua maioria pela gramínea conhecida como capim mimoso (*Axonopus purpusii*), seguido de várias espécies pioneiras e indicadoras de degradação como *Digitaria sp.*, *Sida sp.*, *Richardia grandiflora* e *Walteria albicans*, assim como a espécie exótica *Panicum repens*. Sabe-se que a alimentação do tatu peba é composta por animais em decomposição, sementes, pequenos insetos, raízes e gramíneas, sendo que algumas plantas (*Walteria albicans*, *Panicum repens* e *Sida sp.*) e restos de animais da dieta foram encontradas na borda das escavações contabilizadas na amostragem. A presença destas espécies de plantas associadas às características do solo arenoso faz com que o tatu peba busque mais estas áreas como local para conseguir alimento, ocasionando perdas de solo e intensificando a degradação das pastagens. Com o presente trabalho conclui-se que a alta densidade de escavações de tatu ocorreu em áreas de campo limpo de solos arenosos e já em início de degradação, contribuindo para uma maior perda da capacidade de suporte de bovinos. Portanto, práticas de manejo que previnam a degradação dessas pastagens também pode contribuir com a diminuição de escavações de tatu, pois áreas bem manejadas diminuem a presença de plantas comumente presentes na alimentação desses animais, consequentemente reduzindo perdas econômicas na criação de gado.

¹ Acadêmico do curso de Zootecnia, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (robsonbalbuena@outlook.com)

² Acadêmica do curso de Zootecnia, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (psg_patricia.gomes@hotmail.com)

³ Pesquisadora da Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS (sandra.santos@embrapa.br)

⁴ Analista da Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS (luiz.pellegrin@embrapa.br)

Determinação da Infestação de pré-pupas, pupas e abelhas adultas de *Apis mellifera* por *Varroa destructor* em Ladário, MS - Primeiro Ano¹

Isadora Rodriguez Sambrana²

Vanderlei Doniseti Acastio dos Reis³

Roberto dos Santos Rondon⁴

Considerando-se a importância ecológica das abelhas *Apis mellifera* e os prejuízos que a apicultura sofreu nos últimos anos pelo parasitismo do ácaro *Varroa destructor*, o presente estudo objetivou determinar a infestação desse ectoparasita em abelhas africanizadas adultas (preferencialmente operárias e zangões) e crias operculadas (pré-pupas e pupas) para averiguar como esses índices variam durante o ano em uma região que apresenta clima Awa, segundo a classificação de Köppen. As coletas foram realizadas mensalmente, ao redor do dia 26 de agosto de 2014 a julho de 2015, em colônias do apiário experimental da Embrapa Pantanal localizado na fazenda Band'Alta (19°08' 34.6"S; 57°35'12.1"W), pertencente ao Colégio Salesiano de Santa Teresa, em Ladário, MS. A princípio foram utilizadas cinco colônias (B1; B7; C7; D1, substituída posteriormente pela A5, e D3) para determinar a infestação do ácaro em abelhas adultas e duas colônias (B1 e D1, substituída posteriormente pela A5) para avaliar a infestação do ectoparasita em crias operculadas desse inseto. A quantidade de ácaros presentes nas abelhas adultas foi analisada segundo o método de Stort et al. (1981), o qual consiste na retirada de aproximadamente 100 abelhas adultas da colônia. No Laboratório de Apicultura da Embrapa Pantanal, cada amostra de abelhas adultas foi armazenada em álcool 70% onde permaneceram por, no mínimo, 24 horas, tempo suficiente para haver o total desprendimento do ácaro do corpo do hospedeiro. Para a verificação dos índices de infestação em pré-pupas e pupas, foram retiradas partes de crias operculadas de aproximadamente 100 células de um ou mais quadros de cada colônia (Gonçalves et al., 1980). O número total de abelhas adultas e de ácaros foi contado para o estabelecimento da porcentagem de infestação em cada colônia. A taxa de infestação em abelhas adultas foi obtida pela fórmula: Taxa de infestação em abelhas adultas (%) = (Número de ácaros/Número de abelhas adultas) x 100. Em crias operculadas a infestação foi obtida pela fórmula: Taxa de infestação (%) = (Número de ácaros/Número de células) x 100. Para o processamento das análises estatísticas dos dados foi utilizado o programa Microsoft Office Excel. Os resultados obtidos foram apresentados em média e desvio padrão. Os meses avaliados foram divididos por estação do ano, adotando-se como primavera: agosto, setembro e outubro, verão: novembro, dezembro e janeiro, outono: fevereiro, março e abril e inverno: maio, junho e julho. Determinou-se que ocorreu maior infestação de ácaros em abelhas adultas nos meses de agosto de 2014 (média = 11,62% ± 9,17) e em junho de 2015 (média = 14,36% ± 8,53), demonstrando-se a relevante elevação na taxa de infestação nesses meses do inverno. O índice médio de infestação desse ectoparasita em pré-pupas e pupas de zangão foi maior em outubro de 2014 (média = 100,08% ± 18,91), sendo que em novembro e dezembro de 2014, janeiro, abril, maio, junho e julho de 2015 não houve coleta, pois a colônia não tinha crias operculadas dessa casta. Entretanto, nos meses de fevereiro (média = 73,53% ± 54,43) e março de 2015 (média = 23,08% ± 23,07), houve determinação de infestação para cria operculada de zangão. O índice médio de infestação de *V. destructor* em pré-pupas e pupas de operárias foi maior em abril de 2015 (média = 48,39% ± 10,53); em outubro de 2014 obteve-se média = 31,41% ± 9,50; em janeiro de 2015 esse índice caiu para 5,98% ± 4,66; em maio de 2015 apresentou média = 26,46% ± 3,34 e junho de 2015 média = 19,62% ± 8,02. Destaca-se que até o mês de junho de 2015 a colônia D1 era utilizada neste estudo com índices médios que oscilaram durante a primavera e o verão, porém no outono (abril de 2015) apresentou índice alto e a partir deste mês a colônia se tornou fraca, até que em junho de 2015 ela foi perdida. A mesma foi substituída pela A5, que possuía em julho de 2015, os adequados requisitos para a coleta (abelhas adultas, pré-pupas e pupas em grandes quantidades), apresentando somatório de 4,37% de ácaros em abelhas adultas e para pré-pupas e pupas de operárias obteve-se somatório de 1,08% de ácaros. Conclui-se que algumas colônias de *A. mellifera* passaram por situações críticas relacionadas à ocorrência de maiores índices de infestação por *V. destructor* na primavera, outono e inverno. No entanto, a maioria das mesmas voltaram a se recuperar principalmente quando havia oferta de alimentos (mel e pólen). Apesar do índice de infestação por *V. destructor* não ter sido considerado prejudicial, para a maioria das colônias de abelhas africanizadas, recomenda-se a realização de constante monitoramento das condições das mesmas com a colocação de quadros com crias nas mais fracas e/ou a substituição das rainhas mais susceptíveis a este ectoparasita.

¹ Vinculado ao projeto "Apicultura como Estratégia para a Inserção do Desenvolvimento Rural Sustentável em Assentamentos de Corumbá, MS"

² Acadêmica da UFMS e bolsista PIBIC/CNPq na Embrapa Pantanal, Corumbá, MS (isadora_rodriguez16@hotmail.com)

³ Pesquisador da Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS (vanderlei.reis@embrapa.br)

⁴ Assistente de pesquisa da Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS (roberto.rondon@embrapa.br)

Estação de Monitoramento de Parâmetros Ambientais com Relógio CMOS

Yuri Neves¹

Aurea Misu²

Luiz Urquiza³

Ivan Bergier⁴

Bruno Alisson⁵

Uma estação meteorológica ou climatológica é um dispositivo que coleta dados para análise do tempo meteorológico. Encontram-se equipadas com instrumentos (ou sensores eletrônicos) de medição e registro das variáveis meteorológico-climáticas. Os seus dados são utilizados para a previsão do tempo e para a caracterização do clima. A difusão sistemas de hardware e software open source tornou a obtenção de dados atmosféricos algo corriqueiro e usual, tarefa antes restrita aos meteorologistas. Em nossos dias, por meio de softwares e hardware livres integram-se os dados coletados, permitindo a sua apresentação e análise. Na maior parte das estações de última geração os dados são enviados para computadores remotos, através de linhas telefônicas, rede GSM ou outros meios de transmissão como Xbee e Xtend. O projeto apresenta um sistema com armazenamento de dados salvos em um cartão de memória micro SD e um relógio CMOS de placas-mães de computadores permitindo associar a data e hora aos dados dos sensores. O sistema trabalha com bateria alimentada com painel solar, mesmo desligando ele continuar trabalhando até que a energia continue seja restabelecida, mantendo a hora correta. O sistema utiliza componentes compactos e de baixo custo comparado às estações existentes no mercado. A interface a ser empregada na visualização das informações, se assemelha ao modelo utilizado pelo INMET, porém com diferença nas filtragens de dados e gráficos de acordo com a variação do tempo desejado pelo coordenador ou pesquisador do projeto. O projeto é baseado em código-livre e será postado em blog de compartilhamento para difusão e melhoria do conhecimento e promoção de novos projetos compartilhados.

¹ Bolsista PIBIC/CNPq, Instituto Federal de Mato Grosso do Sul – IFMS (yurineves92@gmail.com)

² Bolsista PIBIC/CNPq, Instituto Federal de Mato Grosso do Sul – IFMS (aurinhahm@gmail.com)

³ Instituto Federal de Mato Grosso do Sul – IFMS, orientador (luiz.urquiza@ifms.edu.br)

⁴ Pesquisador da Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS (ivan.bergier@embrapa.br)

⁵ Colaborador da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS (bruno.allison@live.com)

Fenologia e Produção de Frutos da Bocaiuva (*Acrocomia aculeata*) na região de Antônio Maria Coelho¹

Thomas Celescuekci Lodi Corá²

Suzana Maria Salis³

Catia Urbanetz⁴

Oslain Domingos Branco⁵

A bocaiuva (*Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart.) é uma palmeira nativa brasileira, utilizada para diversos fins. A comunidade de Antônio Maria Coelho, localizada no distrito de Albuquerque, Corumbá, MS, utiliza a polpa do fruto da bocaiuva de forma extrativista para a produção de farinha e outros produtos que auxiliam na sua renda. O objetivo do trabalho foi acompanhar a fenologia e estimar a produção de frutos e polpa por hectare em três áreas utilizadas pela comunidade. Para estimar a produção de frutos por palmeira foram feitas as médias do número de frutos, a partir de 33 indivíduos adultos utilizados para acompanhamento fenológico nesses dois anos. Com base nas médias anuais das safras foi realizado o teste t para comparação das médias. A estimativa da produção de polpa foi obtida a partir da extração manual de 703 frutos com a obtenção de 5,140 kg de polpa. No acompanhamento fenológico realizado, foi possível observar que em ambas as safras (2013-2014; 2014-2015) o maior número de palmeiras possuindo cachos com frutos verdes ocorreu nos meses de abril a julho, e amadurecimento dos frutos da bocaiuva se estendeu por oito meses (julho a dezembro). Obteve-se uma média de $7 \pm 2,62$ cachos por palmeira na safra de 2013-2014 e de $3,33 \pm 2,71$, em 2014-2015, verificou-se uma produção menor na safra de 2014-2015 (com o índice de 4,108 ao nível de 0,05 de significância). O número de frutos foi estimado a partir da contagem de 34 cachos, obtendo-se a média de $260 \pm 128,96$ frutos por cacho. As densidades das bocaiuvas das três áreas foram obtidas pela da contagem do número de indivíduos adultos dividido pela área. Com essas informações foi possível estimar a produção média de frutos. Na primeira área, a produção de frutos variou de 178.360 a 84.848 frutos/ha; na segunda área, de 300.300 a 142.857 frutos/ha e na terceira área de 9.646 a 4.588 frutos/ha nas safras de 2013-2014 e 2014-2015, respectivamente. Na primeira área estimou-se que a produção potencial de polpa variou de 1030 kg a 649 kg; na segunda área, de 2195 kg a 1044 kg de polpa, e na terceira área variou de 70,5 kg a 33,5 kg de polpa, nas safras de 2013-2014 e 2014-2015, respectivamente. Com isso foi possível concluir que a média da produção variou muito de uma safra para a outra (2013-2014; 2014-2015), de uma média de 7 cachos a 3,33 cachos, assim, é possível verificar que existe uma variação na produção por planta, recomendando-se o plantio de novas mudas e estudos de seleção de indivíduos mais produtivos para compensar possíveis perdas na produção das safras.

¹ Financiado pela Embrapa – Macroprograma 2 - Desenvolvimento tecnológico do sistema produtivo sustentável da macaúba (*Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart.) no Pantanal de Mato Grosso Sul

² Acadêmico do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, e bolsista PIBIC/CNPq, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS (thomaslodicora@yahoo.com.br)

³ Pesquisadora da Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS (suzana.salis@embrapa.br)

⁴ Pesquisadora Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS (catia.urbanetz@embrapa.br)

⁵ Assistente de pesquisa da Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS (oslain.branco@embrapa.br)

Fluxo de Comércio e Captura de Iscas Vivas no Pantanal Sul em 2013 e 2014¹

Adriana Maria Espinóza Fernando²

Agostinho Carlos Catella³

A pesca é uma das principais atividades socioeconômicas realizada no Pantanal Sul sendo monitorada desde 1994 pelo Sistema de Controle de Pesca de Mato Grosso do Sul (SCPESCA/MS). A atividade é exercida nas modalidades profissional-artesanal, incluindo a pesca de iscas vivas, amadora e de subsistência. O Sistema, parceria entre o 15º Batalhão de Polícia Militar Ambiental de MS (15º BPMA-MS), Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul (IMASUL) e Embrapa Pantanal, realiza a coleta, a análise e a disponibilização de dados sobre a pesca de toda a Bacia do Alto Paraguai (BAP). As informações obtidas pelo Sistema auxiliam nos estudos de cadeias produtivas da pesca, sendo uma delas a cadeia produtiva de iscas vivas. Este estudo teve como objetivo analisar o comércio de iscas vivas em 2013 e 2014, identificar os principais atores da atividade e suas relações e estimar a captura de iscas vivas, a fim de contribuir com subsídios para o manejo da atividade. A análise foi realizada com base nos dados de captura e comércio de iscas vivas obtidos a partir das Guias de Controle de Pescado (GCPs) que são preenchidas por policiais militares ambientais no ato de fiscalização da pesca. Foram identificados os principais atores da cadeia produtiva, sendo eles: pescadores (P), estabelecimentos comerciais de iscas vivas em Mato Grosso do Sul (CMS), estabelecimentos comerciais de outros estados da federação (CO) e pisciculturas (PISC). A comercialização das iscas vivas entre estes atores implica em diferentes destinos para as iscas antes de chegarem ao consumidor final, originando fluxos de comércio no estado. Os fluxos que apresentaram a maior quantidade de iscas em 2014 foram os mesmos de 2013, sendo eles: P-CMS com 1.876.961 iscas em 2013 e 1.512.010 em 2014, e CMS-CMS com 429.480 iscas em 2013 e 517.154 em 2014. Diferentemente do ano anterior, em 2014 não houve registro do fluxo PISC-CMS. Outra situação observada é quando os pescadores armazenam as iscas para posterior comercialização. Um total de 111.562 iscas foram armazenadas em 2013 e 82.840 em 2014. Considerando-se apenas os fluxos sem sobreposição (P-CMS, P-CO e P-PISC), o número total de iscas capturadas e registradas em 2014 foi estimado em 1.686.210, menor do que o valor observado em 2013 (2.027.605). O número de iscas destinadas a outros estados (P-CO e CMS-CO) foi equivalente a 240.800 (12%) em 2013 e 272.150 (16,1%) em 2014. Por diferença, o número de iscas destinadas ao Mato Grosso do Sul foi estimado em 1.414.060 (83,9%) em 2014, menor que o valor em 2013 (1.786.805). Observou-se que a captura variou ao longo do ano de 2014, apresentando distribuição bimodal, assim como em 2013, porém com picos no primeiro semestre em meses diferentes, sendo em março em 2013 e em maio em 2014. No segundo semestre, ocorreu o maior pico em setembro em ambos os anos. Esse fato está relacionado à variação da demanda por iscas em MS e ao comércio para outros estados. No primeiro semestre, durante a baixa temporada de pesca amadora, a demanda por iscas vivas no estado diminuiu, no entanto aumentou a venda de iscas para outros estados, originando o primeiro pico. No segundo semestre, durante a alta temporada de pesca amadora, a demanda interna por iscas vivas aumentou, originando o segundo pico. A *tuvira* (*Gymnotus* spp.) foi a isca mais capturada em ambos os anos com 1.569.366 (77,4%) exemplares em 2013 e 963.970 (57,1%) em 2014, seguida pela captura de caranguejo (Decapoda) que somou 304.140 (15%) exemplares em 2013 e 343.760 (20,3%) em 2014. Essas iscas são as mais visadas, pois destinam-se à captura das espécies de grande porte, o principal alvo dos pescadores amadores na região. A captura do lambari aumentou expressivamente de 12.000 exemplares em 2013 para 167.400 em 2014. Os postos de vistoria que mais se destacaram na captura de iscas foram Corumbá com 1.599.780 (78,9%) exemplares em 2013 e 1.163.296 (68,9%) em 2014 e Porto Murtinho com 375.107 (18,5%) exemplares em 2013 e 464.750 (27,5%) em 2014. A maior captura de iscas nestes postos está relacionada à presença de grandes áreas de inundação com vegetação aquática, o hábitat das iscas, e ao fato de serem os principais destinos dos pescadores amadores na bacia. Comparando as informações obtidas em 2014 com o ano anterior, podemos concluir que os pescadores e os estabelecimentos comerciais são os protagonistas da cadeia produtiva de iscas vivas envolvidos nos maiores fluxos. A captura de iscas vivas seguiu o mesmo padrão em 2013 e 2014, sendo este fato relacionado à demanda, que depende do número mensal de pescadores amadores atuantes no estado.

¹ Financiado pelo Projeto Tuvira (Embrapa, Macroprograma 6)

² Acadêmica de Ciências Biológicas, UFMS-CPAN e bolsista PIBIC/CNPq da Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS (adrianaespinoza@hotmail.com)

³ Pesquisador da Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS (agostinho.catella@embrapa.br)

Grau de Invasibilidade da Grama Castela e outras Espécies Exóticas ao Longo do Gradiente de uma Baía na Sub-região da Nhecolândia, Pantanal¹

Patricia dos Santos Gomes²

Robson Balbuena Portilho³

Sandra Aparecida Santos⁴

A grama castela (*Panicum repens* L.) é uma gramínea exótica introduzida na região do Pantanal há cerca de 40 anos atrás. É uma gramínea rizomatosa e adaptada às áreas úmidas e alagadas. Embora esta espécie seja consumida por bovinos, equinos, entre outras espécies, ela tem um alto grau de invasão que pode afetar a biodiversidade de plantas de áreas úmidas, como as bordas de lagoas (baías) da sub-região da Nhecolândia. As baías dessa sub-região são pequenas depressões, de água doce, circulares ou alongadas. Na época da cheia atingem até um metro de profundidade, recebendo contribuição das águas superficiais, e na época de estiagem podem vir a secar. Considera-se invasão quando espécies, nativas ou exóticas, se estabelecem em locais onde não são desejáveis, resultando efeitos negativos, evidenciando a vulnerabilidade de determinada área à invasão dessas plantas. A partir do grau de invasibilidade de espécies exóticas, estima a extensão e severidade de invasão de espécies exóticas sobre a vegetação nativa. Este estudo objetivou avaliar o grau de invasibilidade da grama castela ao longo do gradiente da borda ao centro de uma lagoa na sub-região da Nhecolândia, Pantanal, bem como o de outras espécies exóticas. O estudo foi conduzido na Fazenda Nhumirim, estação experimental da Embrapa Pantanal, município de Corumbá, MS. Os dados foram coletados em uma lagoa da fazenda altamente antropizada por ser perto da sede e ser pastejada por bovinos, equinos e ovinos. A avaliação foi feita durante o mês de outubro de 2015, início da estação chuvosa. Para avaliar o grau de invasibilidade de espécies exóticas, utilizou-se do método do step-point ou bico da bota por meio de um transecto definido ao longo do gradiente da borda ao centro da lagoa, envolvendo apenas a parte seca (sem inundação). Para estimar o grau de invasibilidade adotou-se a relação de riqueza (número de espécies) e de cobertura percentual entre espécies exóticas e nativas. O comprimento total do transecto foi de 50 metros de comprimento em linha reta e foi realizada a identificação das espécies a cada 50 cm, avaliando a intensidade de pastejo do local e a altura das plantas. No local estudado, observou-se um total de 11 espécies de plantas, sendo três exóticas e oito nativas. As três exóticas corresponderam a 64,5% de cobertura, em que a grama castela foi dominante com cobertura de 30,5%, seguida da grama seda (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.) com 20,5%. A intensidade de pastejo para essas duas espécies foi considerada como pastejo médio. A altura média avaliada foi de 20 cm e 12 cm, para grama castela e grama seda, respectivamente. Este trabalho permitiu concluir que a grama castela dominou a cobertura vegetal das bordas da baía estudada, especialmente nas áreas mais úmidas, demonstrando um alto grau de invasibilidade. A grama seda esteve presente em todo o gradiente, mas principalmente nas áreas mais pisoteadas/compactadas, possuindo um grau médio de invasibilidade. A grama seda é uma das poucas espécies que persiste em solos muito pisoteados, por isso requer um estudo mais aprofundado dos seus efeitos benéficos e/ou prejudiciais, aliado a estudos que relatam a influência da invasão de outras espécies exóticas sobre a diversidade dos ecossistemas aquáticos. É importante relatar que estudos mais detalhados sobre o grau de invasibilidade dessas espécies e de outras espécies exóticas neste tipo de ambiente são necessários.

¹ Financiado parcialmente pelo CNPq

² Acadêmica do curso de Zootecnia, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (psg_patricia.gomes@hotmail.com)

³ Acadêmico do curso de Zootecnia, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (robsonbalbuena@outlook.com)

⁴ Pesquisadora da Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS (sandra.santos@embrapa.br)

Hortas Agroecológicas em Transição no Assentamento 72: Dados Preliminares a Opinião dos Agricultores

Karine Aparecida Silva dos Santos¹

Yasmin Cristine Aguero Pereira²

Yasmin Mayara de Oliveira Garcia³

Aurélio Vinicius Borsato⁴

Alberto Feiden⁵

O Assentamento 72, localizado em Ladário-MS, acolhe famílias em busca de uma oportunidade para trabalharem com bovinocultura de leite e carne, agricultura de pequena escala, em especial a horticultura tradicional. Há seis anos, o projeto SEG MP4 “04.11.01.023.00.01 - Ações para otimização da apropriação do conhecimento e fortalecimento de Redes de Agroecologia no Mato Grosso do Sul e regiões vizinhas”, realiza visitas semanais e minicursos de capacitação, ministrados pela Embrapa Pantanal, com apresentação de novas tecnologias, orientação e acompanhamento para auxiliá-los no processo de transição agroecológica. O presente trabalho tem como objetivo conhecer a opinião das produtoras do Assentamento 72, a respeito de suas atividades no campo e dos benefícios oferecidos por esse projeto. Por isso, foi aplicado um questionário com perguntas abertas a três agricultoras, participantes dessa iniciativa. Em resposta ao questionário, duas produtoras optaram por trabalhar na agricultura, devido ao primeiro contato que estabeleceram com esse ramo durante a infância, motivadas pelos pais agricultores, somente uma produtora decidiu trabalhar nesse ramo devido a algumas necessidades que passou, entretanto duas pessoas pensaram em abandonar essa área e investir em outra carreira. Só uma das agricultoras têm familiares que trabalham com agricultura. Para elas, o trabalho com a agricultura, proporcionou geração de renda, sendo que para uma delas trouxe a produção para subsistência e a assistência da Embrapa em sua plantação e no caso da outra agricultura que pôde aplicar seu conhecimento sobre o melhor período para o plantio e qual tipo de terra é considerada boa para essa atividade. Além disso, trouxe o problema do cultivo no período da seca, na opinião de uma A escolha de ambas em trabalhar com culturas de hortaliças e espécies de talhão deve-se a grande procura pelos compradores e a época favorável para a propagação desses produtos. Esse projeto da Embrapa em parceria com a UFMS pôde incentivar e orientar a produção e a utilização de caldas alternativas para o combate de pragas além de ensinar técnicas para o plantio de hortaliças. A preocupação em vender produtos saudáveis, livres de quaisquer tipos de venenos, e a necessidade de garantir um trabalho, destaca-se entre os principais motivos pelos quais as agricultoras decidiram aderir a transição agroecológica. Com isso, elas perceberam que o manejo da produção melhorou, através de novas técnicas os seus legumes tornam-se mais saborosos, comparados com vegetais tratados com agroquímicos e a procura pelos seus produtos se elevou. A sugestão por minicursos de: irrigação em época de seca em lavouras e confecção de doces caseiros; traz consigo a ideia de mais uma alternativa de sustento para suas famílias. Os dados são preliminares, pois as entrevistas ainda estão no início. Conclui-se que as atividades efetuadas pelo projeto motivaram a busca pelo saber, vontade e curiosidade em aprender e o aumento do reconhecimento pelo seu trabalho com verduras e legumes orgânicos.

¹ Acadêmica da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul e bolsista no projeto BOCPAN na Embrapa Pantanal, Corumbá, MS (karineassantos3@gmail.com)

² Acadêmica da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e bolsista PIBIC/CNPq na Embrapa Pantanal, Corumbá, MS (yasmimpereira1997@hotmail.com)

³ Acadêmica da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e bolsista PIBIC/CNPq na Embrapa Pantanal, Corumbá, MS (yasmimdelgarcia@gmail.com)

⁴ Pesquisador da Embrapa Pantanal, orientador, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS (aurelio.borsato@embrapa.br)

⁵ Pesquisador da Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS (afeiden@yahoo.com.br)

Modelagem de Espécies de Chaco no Brasil¹

Carlos Adriano O. Salles²

Catia Urbanetz³

Suzana M. Salis⁴

Os estudos que abrangem a distribuição geográfica das espécies são de grande importância. Por meio destes é possível conhecer os ambientes preferenciais das espécies e indicar áreas para a sua conservação. Além disso, é possível direcionar os esforços de coletas de amostras a partir dos modelos de distribuição obtidos. Para a realização do presente estudo, foram selecionadas 40 espécies de angiospermas de Chaco no Brasil a partir de informações extraídas da literatura. Os dados de localização geográfica em latitude e longitude, nome do coletor e número de coleta foram compilados a partir da base de dados do CRIA, disponível no sistema SPECIESLINK. Os dados foram conferidos e os nomes das espécies foram atualizados de acordo com a Lista de Espécies da Flora do Brasil (REFLORA). Foram gerados modelos de distribuição de espécies a partir do software Maxent. Observou-se que não existe um número representativo de coletas para oito espécies, as quais não puderam ser modeladas. Tal observação indica a necessidade de coletas adicionais para as seguintes espécies: *Acacia praecox* Griseb., *Aspidosperma triternatum* N. Rojas, *Aristolochia rojasiana* (Chodat & Hassl.) F.González, *Schinopsis balansae* Engl., *Stetsonia coryne* (Salm-Dyck) Britton & Rose, *Lonchocarpus nudiflorens* Burkart, *Stemodia ericifolia* K. Schum, *Ziziphus mistol* Griseb. Apesar da carência de pesquisa, essas espécies apareceram em alta densidade e frequência nos trabalhos consultados. Três das espécies selecionadas, com coletas observadas no estado de Mato Grosso do Sul, *A. praecox* (2 coletas), *Parkinsonia praecox* (Ruiz & Pav.) Hawkins (vários) e *Z. mistol* (5 coletas), ainda não constam na Lista de Espécies da Flora do Brasil (REFLORA), sendo necessário incluí-las. Conclui-se, com base nos dados avaliados, que é necessário um maior esforço amostral das espécies vegetais típicas de ambiente de Chaco para caracterizar melhor sua distribuição e, dessa forma, poder elencar com mais segurança as áreas prioritárias para a sua conservação no Brasil.

¹ Financiado pelo edital FUNDECT/CNPq N° 05/2011 - PPP – projeto "Ocorrência e produção de mudas das espécies de Chaco no Estado do Mato Grosso do Sul"

² Acadêmico do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul/CPAN, e bolsista PIBIC/CNPq na Embrapa Pantanal, Corumbá, MS (carlos_mu15@hotmail.com)

³ Pesquisadora da Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS (catia.urbanetz@embrapa.br)

⁴ Pesquisadora da Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS (suzana.salis@embrapa.br)

Modernização Produtiva na Pecuária de Corte em Mato Grosso do Sul e os Relacionamentos Pessoais

Julio Francisco Alves Fernandes¹

Sérgio Ricardo Oliveira Martins²

Frente aos desafios e oportunidades de mercado e ao desenvolvimento técnico de novos sistemas produtivos, a pecuária de corte, atividade comum nos domínios biomas Pantanal e Cerrado em Mato Grosso do Sul, tem inovado e se transformado nos últimos anos. Verifica-se a adoção de sistemas alternativos de produção em substituição ao tradicional por número crescente de produtores. São mudanças que afetam todos os sujeitos sociais, sobretudo na dinâmica e organização do trabalho nas fazendas, efeitos que também se expressam no comportamento e na configuração dos relacionamentos pessoais. Neste contexto, esta pesquisa teve por objetivo identificar e analisar como tal processo de modernização produtiva, em fazendas onde ele está factualmente em andamento, tem afetado as relações interpessoais e a territorialidade dos trabalhadores. Os dados para análise foram coletados diretamente dos trabalhadores, por meio de um questionário semiestruturado com 26 questões, baseado na metodologia do estudo de performances sociocomunitárias desenvolvida pelo Grupo Tolstói de Estudos Sociocomunitários. Foram entrevistas diretas com funcionários de ambos os sexos, de todas as funções, com distintas experiências trabalhistas em fazendas pecuaristas. Para este trabalho foram visitadas as fazendas Laranjeiras, São José e Sucupira, respectivamente, nos municípios sul-mato-grossenses de Nioaque, Aquidauana e Guia Lopes da Laguna. A adoção de sistemas de produção alternativos, como o orgânico, sustentável e biodinâmico, tem provocado mudanças na configuração e tipo dos relacionamentos e na territorialidade dos funcionários das fazendas visitadas. Neste sentido, foram observadas alterações na vivência e prática de relações que indicam a ocorrência de relacionamentos *primários*, que são aqueles marcados pela proximidade relacional e intimidade entre as pessoas, em meio aos *secundários*, ou aqueles decorrentes do exercício das funções trabalhistas ou funcionais. Ainda que incipientes e frágeis, esta ocorrência de relacionamentos primários no espaço de trabalho das fazendas, sobretudo fora do âmbito familiar, deixa entrever uma performance sociocomunitária (ou configuração socioespacial dos relações societárias) caracterizada por relacionamentos pontuais, por vezes individualizados, mais significativos ao enfrentamento da lida diária. Em outros termos, a amizade e o ambiente familiar ainda tem significativo peso nas relações estabelecidas na lida diária da fazenda. Neste sentido, as rodas de tereré, hábito pantaneiro e cultivado em uma das fazendas, representa um reforço das relações de amizade, ainda que também constituam espaço de conversa sobre os afazeres diários. Nas fazendas em que se observa a modernização produtiva, percebe-se, todavia, que há cada vez menos tempo e espaço para práticas socialmente integradoras, como uma roda de tereré. Tal mudança não está reconfigurando as relações sociais, como também tem alterado a territorialidade dos trabalhadores, no sentido de um comportamento em termos de uso e ocupação de espaço mais funcional (voltado para o cumprimento das funções trabalhistas) do que social (voltado para as relações pessoais).

¹ Acadêmico do curso de bacharelado em Geografia FAENG/UFMS, Voluntário PIBIC (juliofeernandes@gmail.com)

² Professor do curso de bacharelado em Geografia FAENG/UFMS (sergio.martins@ufms.br)

Pórtico de entrada da Base Fluvial de Ladário, MS

Charles Sidney Leitão da Silva¹

Nathalia Monseff Junqueira²

O objetivo deste artigo, ainda preliminar, é relacionar as construções no cenário brasileiro, com os usos do passado. Tendo como referência e objeto de estudo o Pórtico de entrada da Base Fluvial de Ladário construído no século XIX. Nesse sentido, buscamos leituras em que focassem um período, que nos serviu de referência para contemporaneamente relacionarmos esses usos do passado. Assim, o recorte temporal escolhido foi o início de nossa era até o terceiro século, período esse que foi referência para diversas ideologias em torno do mundo, principalmente, no cenário europeu através das conquistas imperiais com seus feitos e suas necessidades de afirmarem suas concepções ideológicas. Por esse motivo, buscamos problematizar esses monumentos, sobretudo, esse objeto de estudo, na sua utilização como propaganda política e extensão do poder imperial. O pórtico nos remete a um período em que a propaganda caracterizava ser de fundamental importância para a divulgação do poder imperial. Em nossas leituras encontramos um relato sobre uma das visitas que o Barão de Iguatemi, em nome do então Ministro da Marinha, fez ao pórtico relatando sua estrutura, onde percebemos que sua construção objetivava a segurança. Há poucos registros que falem sobre o pórtico, com isso encontramos uma relevante dificuldade para obter informações através de fontes históricas que nos pudesse esclarecer alguns pontos que ficaram obscuros. Não obstante, observamos que o pórtico é posto como um ponto turístico, aguçando a curiosidade da população e dos visitantes, devido a sua imponência e localização. Este monumento traz, na sua própria estrutura, na sua parte superior, informações sobre seus fundadores e o ano de fundação. Com isso percebemos que não há uma relação propriamente dita entre o pórtico e o recorte escolhido para tal analogia, entretanto sua estrutura nos remete a esses fatos. Assim, concluímos que essa pesquisa nos proporcionará uma analogia dos acontecimentos do século XIX com os séculos iniciais da nossa era, nos permitindo discutir a utilização dos usos do passado na contemporaneidade, fazendo-se necessário uma revisão bibliográfica.

¹ Acadêmico da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – CPAN, Corumbá, MS (charles1sidney@gmail.com)

² Professora Adjunta do curso de História, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – CPAN, Corumbá, MS (nathalia.m.junqueira@ufms.br)

Processo de Secagem para Obtenção da Farinha de Bocaiuva

Yasmin Mayara de Oliveira Garcia¹

Aurélio Vinicius Borsato²

Alberto Feiden³

Adriana Feiden⁴

Fabio Galvan⁵

Karine Aparecida Silva dos Santos⁶

Yasmin Cristine Aguiro Pereira⁷

A bocaiuva é uma palmeira comum no Brasil e em outros países da América do Sul, como, Bolívia, Paraguai e Argentina. A polpa proveniente do fruto da bocaiuva é utilizada na produção de óleo, farinha, cosméticos e na indústria alimentícia. Em Corumbá-MS esta polpa tem sido destinada para fabricação de sorvete (polpa fresca) e para fabricação da farinha (polpa desidratada), que por sua vez abrange setores na área da culinária (em especial, panificação), pesca e pecuária como parte de ração para peixes e gado. As mulheres extrativistas de bocaiuva da Comunidade Antônio Maria Coelho fazem a farinha de modo artesanal e a vendem. Desse modo, é importante a busca de métodos eficientes, de baixo custo e de fácil acesso que auxiliem a obtenção da polpa desidratada para a produção mecânica da farinha. Assim, foram realizados alguns testes de secagem solar, utilizando um secador de metal (tipo gaveta) e uma tela de sombrite. Foram medidas a temperatura (externa e interna), a umidade relativa do ar e a massa das amostras de frutos durante todo o experimento. A umidade dos frutos foi determinada pelo método gravimétrico em estufa a 105 °C por seis horas. O tempo de exposição ao sol variou de acordo com a temperatura e clima no dia do experimento. Notou-se que a exposição solar influenciou na coloração das cascas, que apresentaram colorações diferentes, o que pode indicar que a secagem não foi uniforme. Numa segunda tentativa de estabelecer um padrão na secagem, fez-se a seleção prévia dos frutos em função do tamanho e cor da casca. Entretanto, ainda não se conseguiu equacionar as diferentes variáveis inerentes a este processo de desidratação. Desse modo, há necessidade de seguir testando diferentes condições de secagem de maneira a chegar num método eficiente e de baixo custo, sem comprometer a qualidade da farinha obtida. O padrão de qualidade da farinha tem sido acompanhado de forma participativa pelas mulheres extrativistas de bocaiuva da Comunidade de Antônio Maria Coelho, a fim de obter um produto com qualidade próxima à farinha produzida artesanalmente por elas.

¹Acadêmica da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e bolsista PIBIC/CNPq na Embrapa Pantanal, Corumbá, MS (yasmin.delgarcia@gmail.com)

² Pesquisador da Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS (aurelio.borsato@embrapa.br)

³ Pesquisador da Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS (alberto.feiden@embrapa.br)

⁴ Bolsista de suporte técnico na Embrapa Pantanal, Corumbá MS (drica_feiden@yahoo.com.br)

⁵ Pesquisador da Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS (fabio.galvani@embrapa.br)

⁶Acadêmica da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e bolsista PIBIC/CNPq na Embrapa Pantanal, Corumbá, MS (karineassantos3@gmail.com)

⁷Acadêmica da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e bolsista PIBIC/CNPq na Embrapa Pantanal, Corumbá, MS (yasminpereira1997@hotmail.com)

Produção e Qualidade das Sementes dos Acessos da grama-do-cerrado Mantidas em Banco Ativo de Germoplasma

Luciane Samaniego de Freitas Villarba¹

Ana Clara de Sousa Meirelles²

João Batista Garcia³

Cleomar Berselli⁴

Sandra Aparecida Santos⁵

A grama-do-cerrado (*Mesosetum chasea*) é uma das espécies de forrageiras conservadas no Banco Ativo de Germoplasma (BAG) da Embrapa Pantanal. A escolha desta espécie se deve ao seu potencial de produção em áreas arenosas e pobres do Pantanal, porém, uma das limitações é a sua disseminação por meios de sementes, o que ainda requer diversos estudos básicos. O número de perfilhos reprodutivos (PR) por área é um dos principais determinantes da produção de sementes de plantas forrageiras, assim como a qualidade das sementes. O objetivo deste estudo foi avaliar o número de perfilhos reprodutivos sadios e não sadios, assim como o peso das sementes produzidas em diferentes acessos mantidos no BAG. Em janeiro de 2014, foram colhidos perfilhos reprodutivos de 24 acessos da grama-do-cerrado conservados em canteiros de 4 m². Na colheita foram selecionados somente os perfilhos em fase de degrana parcial, fase considerada propícia para a colheita de sementes maduras. Estes perfilhos foram colocados em sacos de papel, enviados para o Laboratório e conservados em temperatura ambiente. Em julho de 2015, foram feitas a separação de perfilhos sadios e não sadios (sementes com presença de fungos). Dos 24 perfilhos avaliados, apenas cinco apresentaram sementes com fungos. Observou-se um total de 14 PR em degrana/m², com valores variando de 3 a 24 PR/m². O peso fresco médio foi de 0,45g/m², variando de 0,07 a 0,97g/m² entre os acessos. Conforme esperado houve uma correlação positiva entre número e peso de sementes (0,85). Os acessos mais produtivos foram aqueles provenientes de bordas de mata e os menos produtivos de campo limpo livre de inundação. Os resultados obtidos mostram que há uma grande variabilidade na produção de sementes em acessos da grama-do-cerrado o que indica potencial de melhoramento.

¹ Acadêmica da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e bolsista PIBIC/CNPq na Embrapa Pantanal (lucy-freitas@hotmail.com)

² Bolsista pós doutorado DCR CNPq na Embrapa Pantanal (anameirelles83@gmail.com)

³ Analista da Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS (joao-batista.garcia@embrapa.br)

⁴ Técnico da Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS (cleomar.berselli@embrapa.br)

⁵ Pesquisadora da Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS (sandra.santos@embrapa.br)

Queimadas Urbanas em Corumbá, MS - primeira abordagem

Simone França Lemes¹

Ademir Marques de Almeida²

Corumbá está localizada no Centro-Oeste do Brasil, em meio ao Pantanal Sul-Mato-Grossense (pequena região do Baixo Pantanal) e associado a fronteira com a Bolívia, às margens do Rio Paraguai. Corumbá possui 60% do Pantanal Sul-Mato-Grossense, com 37% do Pantanal brasileiro, e perto de 10% do Chaco sul-americano. O município se encontra na latitude de 19°00'32" Sul, longitude de 57°39'10". O clima pantaneiro é considerado tropical, no verão apresenta alta temperatura com média de 32 graus e quanto ao inverno é frio e seco, com temperatura média de 21 graus. O índice pluviométrico anual está em torno de 1000 e 1400 mm, significando que nos meses de novembro a março ocorrem mais chuvas (cerca de 68% do resultado pluviométrico anual) e de junho a agosto ocorre a máxima seca, com somente 7% do total pluviométrico anual. A presença de biomassa vegetal seca (folhas e capins) favorece a ocorrência em maior número dos focos de queimada nessa região. Este trabalho teve como objetivo analisar e acompanhar a situação das queimadas na cidade. A pesquisa de monitoramento será de acordo com as informações cedidas pelos órgãos de apoio: Prefeitura Municipal, INPE, Prev/Fogo, IBAMA, Corpo de Bombeiro, e Fundação do Meio Ambiente, e pretende-se transmitir os dados de índice e foco de queimadas na região de Corumbá, a partir de palestras ou oficinas, para que a população, escolas (públicas, privadas, rurais) e empresas, tenham o conhecimento sobre os impactos das queimadas no meio ambiente e definir quais medidas devem ser tomadas em situações de queimadas em épocas de estiagem. Como alternativa sugere-se a coleta seletiva dando a destinação adequada aos resíduos. Quando se é observada a prática de queimadas na cidade, a denúncia é uma estratégia que auxilia no combate dessa atividade. De acordo com a lei 9.605 de 1988 em relação aos crimes ambientais descreve em questão a multa que atinge de três a quatro anos de reclusão, o indivíduo pode obtê-la a partir da ação de queima. Este trabalho possibilitará verificar se em Corumbá vem ocorrendo um alto índice de queimadas que estão danificando o meio ambiente, em virtude disso deverá ser aplicado através desse projeto o conhecimento do não manuseio do fogo para que haja um processo de conscientização dos habitantes e visitantes. Como resultado final foi observado que foram registrados 528 focos de incêndio em Corumbá no ano de 2013, e que no ano de 2015 esse número foi maior com um total de 1.012 focos, isto significa que a cada ano decorrido o número de focos vem aumentando cada vez mais.

¹ Aluna do SENAC/Corumbá, MS, (simone_sih18@hotmail.com)

² Professor do SENAC/Corumbá, MS (adr-almeida@hotmail.com)

Sistema de Produção Pecuária no Pantanal de Aquidauana e Qualidade de Água através de Bioindicadores¹

Lilian Ribeiro Pereira²

Maricelma Ferreira Calças³

Marister Pereira da Silva⁴

Michel Alves Pereira⁵

Maria Helena da Silva Andrade⁶

A água, recurso natural indispensável para a vida, tornou-se um dos principais assuntos discutidos na atualidade, devido aos constantes impactos que os ambientes naturais vêm sofrendo em função das atividades antrópicas sem planejamento. Este trabalho objetivou analisar a qualidade de água em uma propriedade rural localizada na planície pantaneira (20°06'18,3"S e 55°57'53,8"O), município de Aquidauana, MS. A área de estudo possui sistemas de produção bovina dos tipos orgânico e tradicional. Foram realizadas coletas no dia 13 de abril de 2015, com observações *in locu*, utilizando protocolos estabelecidos para a coleta de macroinvertebrados bentônicos nos corpos de água existentes e possíveis de serem amostrados, sendo representativos do ecossistema pantaneiro, como a vazante (curso de água que drena o campo encharcado), a baía (lagoa formada por depressão e comum no Pantanal) e um açude, este construído para dessedentação animal num ambiente desprovido de corpos de água naturais. Foi utilizado o índice BMWP (*Biological Monitoring Working Party*), adaptado para ambientes tropicais por Junqueira e Campos (1998), para a determinação da qualidade da água. Em cada ponto escolhido, houve a coleta de amostras de sedimentos, realizada em triplicatas, fixadas em formalina a 4% e transportados ao laboratório, onde houve o processo de lavagem em peneira com abertura de malha de 0,5 mm e triagem da macrofauna bentônica. Posteriormente, identificou-se as famílias encontradas, utilizando-se chaves dicotômicas classicamente reconhecidas e aceitas. Foram identificados os seguintes grupos de invertebrados: Oligochaeta (56,80%), Chironomidae (39,40%), Hidracarina (0,07%), Nematoda (1,79%), Ceratopogonidae (0,07%), Caenidae (0,80%), Palemonidae (0,80%), Hyalellidae (0,07%), Hidropsychidae (0,07%). Em todos os ambientes amostrados, vazante (15), caixa de empréstimo (20), ninho do tuiuiú (15) e o açude (5), a condição da água, foi considerada "péssima", de acordo com o índice BMWP, sendo a maior parte das famílias de Oligochaeta e Chironomidae, grupos estes menos vulneráveis à poluição. A variação entre os pontos amostrados na área de estudo permaneceu com pontuação entre 5 e 20, conforme o gabarito, apresentado pelos autores: qualidade de água: >81 = Excelente; 80-61 = Boa; 60-41 = Regular; 40-26 = Ruim; <25 = Péssima. É importante ressaltar que ao tratar dessa região, há que se considerar uma dinâmica própria, com um ciclo anual de cheias e secas (Pulso de Inundação), influenciando fortemente a forma de como se dá a ciclagem da matéria, inclusive a decomposição da matéria orgânica. Muitos fatores somados ao pulso de inundação permitem elucubrar sobre uma situação particular a respeito da dinâmica local, sendo que o resultado "péssimo", neste caso, precisa ser mais bem analisado no sentido de considerar os efeitos dos períodos de enchente e seca do Pantanal, onde se observa grande quantidade de matéria orgânica em decomposição na interface água-ar, modificando significativamente a qualidade da água, sem, contudo, conferir ao ambiente uma condição de poluição ou de má qualidade, sob o ponto de vista ecológico. A grande massa orgânica, ao se decompor, resulta em diminuição na concentração de oxigênio, podendo chegar a 0,0 mg/l (anoxia), interferindo na cadeia trófica dos organismos bentônicos e, assim, modificando-a, temporariamente. Podemos, então, dizer que o resultado aqui apresentado pode ter sido influenciado diretamente pela dinâmica desse bioma. Recomenda-se a continuidade dos estudos sobre a dinâmica e funcionamento desse ecossistema.

¹ Resultados parciais do Projeto "Organização espacial da pecuária de corte no estado de Mato Grosso do Sul: uma análise de sistemas alternativos de produção (orgânico e biodinâmico) em áreas de pantanal e de cerrado." UFMS/UFRJ – CNPq.

² Acadêmica do curso de Geografia Bacharelado e estagiária no Laboratório de Geoecologia, FAENG-Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS (lilianribeiro.geo@gmail.com)

³ Acadêmica do curso de Geografia Bacharelado e voluntária no programa PIBIC, Laboratório de Geoecologia, FAENG-Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS (maricelmascalssas@hotmail.com)

⁴ Acadêmica do curso de Geografia Bacharelado e estagiária no Laboratório de Geoecologia, FAENG-Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS (marrymagno@gmail.com)

⁵ Acadêmico do curso de Geografia Bacharelado, Laboratório de Geoecologia, FAENG-Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS (michel.alves.rtv@gmail.com)

⁶ Professora Adjunta do curso de Geografia, Laboratório de Geoecologia, FAENG - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS (helena.andrade@ufms.br)

Tratamento e Descarte dos Resíduos Químicos Gerados nas Análises das Águas do Rio Paraguai

Rosilene Emanuely Rodrigues Batista¹

Cleidiane de Oliveira Silva²

Rayne Moraes Duarte³

Allisson Cena Mendes⁴

Emílio Flores Filho⁵

Hemiryan Mayckhe Trazzi de Oliveira⁶

A preocupação com o meio ambiente em relação aos descartes errados de rejeitos e resíduos químicos pode ser observada em diversas instituições de ensino superior, que possuem locais (por exemplo: laboratório) e métodos adequados de tratamento e descarte de resíduos. As gerações de resíduos químicos nas universidades geralmente são oriundas das atividades de ensino, estes resíduos devem ser tratados e descartados de maneira correta. No projeto de limnologia, desenvolvido no Laboratório de Ecologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul no Campus do Pantanal (UFMS/CPAN), as águas do Rio Paraguai são monitoradas, através de análises químicas de DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio), alcalinidade e dureza. Estas análises são fundamentais para a verificação da qualidade da água do Rio Paraguai, porém, as mesmas geram resíduos químicos com acidez e/ou alcalinidade bastante alta. O descarte incorreto destes resíduos traz consequências impactar negativamente a qualidade e a disponibilidade dos recursos naturais para futuras gerações. No projeto de “Gerenciamento e Tratamento de Resíduos Químicos dos Laboratórios da UFMS/CPAN”, tem-se realizado o tratamento e descarte destes resíduos químicos. O método utilizado no tratamento dos resíduos químicos foi a reação de neutralização. Os resíduos gerados nas análises químicas de DBO apresentam na sua composição: azida sódica, sulfato manganoso, ácido sulfúrico, tiosulfato de sódio, e solução indicadora de amido. Este resíduo foi neutralizado com uma solução de hidróxido de sódio (NaOH) com concentração igual a 10 Mol/L, após chegar ao pH 7,0, no qual ocorreu a formação de duas fases: O sobrenadante e o precipitado. O precipitado foi armazenado em frascos para posterior análise, e o sobrenadante descartado na pia do laboratório após a diluição da mesma. Nas análises da alcalinidade, os resíduos gerados contêm: ácido sulfúrico, e os indicadores (Vermelho de metila, Verde de bromocresol e Fenolftaleína). Após neutralizar o resíduo com uma solução de NaOH 0,1 M a mesma foi descartada em água corrente na pia. As atividades provenientes do processo de análise de dureza da água, resultaram em resíduos com pH ácido, contendo as seguintes substâncias: EDTA, Tampão de amônia pH 10, e Negro de Ericromo T. O resíduo foi neutralizado com uma solução de ácido clorídrico (HCl) 2 M, e descartado na pia do laboratório após a diluição da mesma. Em todos os procedimentos citados, o valor do pH 7,0 nas soluções foram monitorados com o uso de um pHmetro. Os tratamentos dos resíduos químicos foram realizados de maneira simples, e contribuiu para diminuir a poluição no meio ambiente.

¹ Acadêmica do curso de Ciências Biológicas na UFMS/CPAN, Corumbá, MS (rosiemarnuely90@gmail.com)

² Aluna do curso técnico em Química do Senai/Corumbá, MS (cleidi_oliveira@outlook.com)

³ Aluno do curso técnico em Meio Ambiente no Senai/Corumbá, MS (rayne.moraes@outlook.com)

⁴ Acadêmico do curso de Matemática na UFMS/CPAN, Corumbá, MS (allissoncena@live.com)

⁵ Docente na UFMS/CPAN, Corumbá, MS (emilio.flores@ufms.br)

⁶ Professora na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul/CPAN, Corumbá, MS (hemiryan.oliveira@ufms.br)



Pantanal



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

